

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

DRIELY RAFAELY SAMPAIO DA COSTA

**A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE: BREVE PANORAMA NACIONAL,
INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS DE EMPRESAS NO ESTADO DA
PARAÍBA**

JOÃO PESSOA

2017

DRIELY RAFAELY SAMPAIO DA COSTA

**A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE: BREVE PANORAMA NACIONAL,
INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS AMBIENTAIS DE EMPRESAS NO ESTADO DA
PARAÍBA**

Monografia apresentada no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Paraíba, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof^a. Márcia Cristina S. Paixão.

JOÃO PESSOA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C837a Costa, Driely Rafaely Sampaio da.

A indústria de papel e celulose: breve panorama nacional, inovação e estratégias ambientais de empresas no estado da Paraíba / Driely Rafaely Sampaio da Costa. – João Pessoa, 2017.

55f.: il.

Orientador(a): Prof^a Dr.^a Márcia Cristina Silva Paixão.

Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Econômicas) – UFPB/CCSA.

1. Produção industrial. 2. Preservação ambiental. 3. Paraíba. 4. Brasil. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU:33(043.2)

Gerada pelo Catalogar - Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do CCSA/UFPB, com os dados fornecidos pelo autor(a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

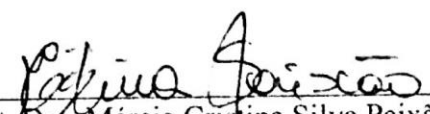
AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

Comunicamos à Coordenação de Monografia do Curso de Graduação em Ciências Econômicas (Bacharelado) que a monografia da aluna **Driely Rafaely Sampaio da Costa**, Matrícula 11223502, intitulada **A indústria de papel e celulose: breve panorama nacional, inovação e estratégias ambientais de empresas no estado da Paraíba**, foi submetida à apreciação da Comissão Examinadora, composta pelos Professores Ivan Targino Moreira e Paulo Fernando de Moura B. Cavalcanti Filho, no dia 05/06/2016, às 17:30h, no período letivo 2016.2

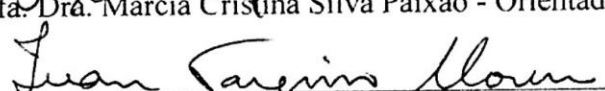
A monografia foi APROVADA pela Comissão Examinadora e obteve nota (9,0).

Reformulações sugeridas: Sim () Não (X)

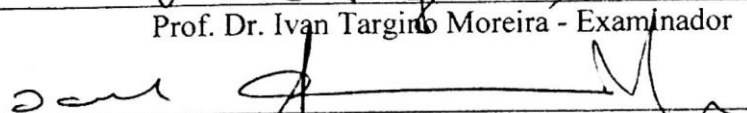
Atenciosamente,



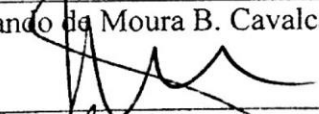
Prof. Dra. Márcia Cristina Silva Paixão - Orientadora



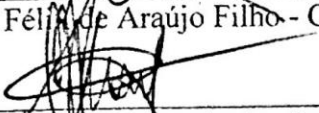
Prof. Dr. Ivan Targino Moreira - Examinador



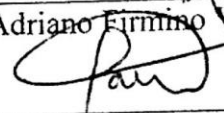
Prof. Paulo Fernando de Moura B. Cavalcanti Filho - Examinador



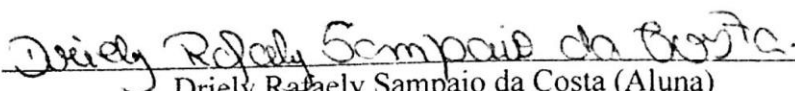
Prof. Ms. Ademário Félix de Araújo Filho - Coordenador de Monografia



Prof. Dr. Adriano Firmino Waldevino de Araújo - Coordenador de Graduação



Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite Filho - Chefe de Departamento

Ciente: 

Driely Rafaely Sampaio da Costa (Aluna)

Dedico a Deus que sempre se faz presente
em minha vida, a minha mãe Kátia Cilene,
ao meu noivo Victor Nadio e a minha
família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sua misericórdia, pelo seu amor, por se fazer presente em toda essa jornada, me dando sabedoria e discernimento nas horas mais difíceis. Minha gratidão eterna a ti Senhor!

Aos meus pais, em especial a minha mãe Kátia Cilene que sempre me incentivou, me apoiou, me deu forças a cada obstáculo dessa caminhada. Obrigada mãe pela fé que a senhora sempre teve em mim, sabendo que eu te tinha ao meu lado tornou tudo mais leve. A minha família que com todo apoio e amor fizeram parte deste resultado.

Ao meu noivo Victor Nadio, que mais que qualquer pessoa me escutou, me ajudou, me motivou, foi sempre tão presente em todos os momentos que essa conquista é também sua.

As minhas amigas de curso Walissioneide, Raizza e Rayanne, que sempre pude contar e compartilhar dessa incrível caminhada. Dividimos preocupações, vitórias, conquistas, momentos que foram essenciais para que chegasse até aqui, obrigada por tudo.

A Professora Mércia Cruz, que foi importante durante o curso e contribuiu para o meu desenvolvimento como estudante e como pessoa, acreditando e confiando na minha capacidade.

Agradeço as empresas de papel e celulose da Paraíba que contribuíram para que o meu trabalho pudesse ser realizado.

E agradeço de forma mais que especial a minha orientadora, Professora Márcia Paixão, que aceitou me orientar, foi paciente, generosa, colaborativa, sempre disposta a compartilhar conhecimento, com palavras de incentivo e comprometimento com a pesquisa. Muito obrigada pela oportunidade e pela honra de ter tido a senhora como orientadora.

*Em todas estas coisas, porém, somos mais
que vencedores, por meio daquele que nos
amou.*

Romanos 8:37

RESUMO

Considerando o *trade-off* existente entre produção e preservação ambiental, este trabalho apresenta um breve panorama da indústria de papel e celulose no Brasil e, em específico, avalia estratégias ambientais adotadas por empresas do setor no estado da Paraíba. Para tanto, além de fazer uma revisão bibliográfica, avalia informações de oito empresas registradas no cadastro da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) e respostas de uma dessas empresas coletadas por meio de questionário aplicado. Pelos dados obtidos das oito empresas estudadas, chamou a atenção o fato de que apenas uma de cinco empresas de micro e pequeno porte declarou à FIEP que possui certificação de qualidade, dado este que corrobora estudos que ressaltam que o elevado custo da certificação pode representar uma restrição para a obtenção por parte de empresas desse porte. Avaliando-se informações de três empresas de médio porte divulgadas em suas *home pages*, identificou-se que estas adotariam medidas ambientais preventivas, pois todas possuem certificados de qualidade de gestão ambiental bem como adotam outros meios de preservação ambiental como captação de água pluvial e uso de tintas para impressão à base de óleos vegetais. Tais fatores também corroboram a literatura que afirma que empresas de maior porte têm maior acesso a certificações e adotam com maior frequência comportamento preventivo da degradação ambiental. Ainda, informações coletadas de uma das cinco empresas de micro ou pequeno porte revelaram a empresa como remediadora de problemas ambientais, considerando-se que ela não possui certificação ambiental e não tem um setor ou funcionário voltado para gestão ambiental.

Palavras-chave: Produção industrial. Preservação ambiental. Paraíba. Brasil.

ABSTRACT

Considering the existing trade-off between production and environmental preservation, this work presents a brief overview of the paper and pulp industry in Brazil and, in particular, evaluates environmental strategies adopted by companies in the state of Paraíba. In order to do so, in addition to making a bibliographic review, it evaluates information from eight companies registered in the Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) and the answers from one of these companies collected through an applied questionnaire. From the data obtained from the eight companies studied, it was pointed out that only one of five micro and small companies declared to FIEP that it has quality certification, which corroborates studies that emphasize that the high cost of certification can represent a restriction to obtain by companies of this size. Evaluating information from three medium-sized companies disclosed in their home pages, it was identified that these would adopt preventive environmental measures, since all have environmental management quality certificates as well as adopt other means of environmental preservation such as rainwater harvesting and use of vegetable based inks. These factors also corroborate the literature that larger companies have greater access to certifications and more frequently adopt preventive behavior of environmental degradation. Also, information collected from one of the five micro and small companies revealed the company as a remedy of environmental problems, considering that it has no environmental certification and does not have a sector or employee focused on environmental management.

Keywords: Industrial production. Environmental preservation. Paraíba. Brazil.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Distribuição regional da produção de celulose de indústria integrada e de mercado no Brasil, 2008	26

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1 - Produtividade das florestas de rápido crescimento (m ³ /ha/ano)	26
Gráfico 2 - Destinação da produção de celulose no Brasil, 2008	27
Gráfico 3 - <i>Benchmarking</i> mundial de custo de produção de madeira de processo	28
Gráfico 4 - Comparação da produtividade florestal de coníferas e de folhosas no Brasil com países selecionados (m ³ /ha/ano), 2012	29
Gráfico 5 - Distribuição proporcional do consumo de madeira de florestas plantadas e do destino da produção, 2012	29

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 - Descrição das empresas da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba por ano de fundação, número de empregados, porte da empresa e município	32
Quadro 2 - Descrição das empresas da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba por certificação, comércio de resíduos, geração de energia, exportação	33
Quadro 3 - Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: ano de fundação, número de empregados, porte da empresa e município	51
Quadro 4 - Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: certificação, comércio de resíduo, geração de energia, exportação	53
Quadro 5 - Detalhamento da divisão 17 da CNAE por grupos, classes e denominação dos setores	55

SUMÁRIO

	Pág.
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.2 REVISÃO DA LITERATURA	20
3 METODOLOGIA	23
4 A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NA REGIÃO NORDESTE	25
5 A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE NO ESTADO DA PARAÍBA: CUIDADOS AMBIENTAIS?	31
5.1 DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DOS DADOS DE EMPRESAS DIVULGADOS PELA FIEP	31
5.2 DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DE DADOS DIVULGADOS PELAS EMPRESAS E OBTIDOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIO APLICADO	33
6 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE	42

1 INTRODUÇÃO

Conforme Kaldor (1966), a atividade de transformação industrial é a maior responsável pelo crescimento das economias na medida em que apresenta retornos crescentes de escala na produção e fortes efeitos são verificados na cadeia produtiva. Em outras palavras, trata-se de setor competitivo capaz de gerar efeitos multiplicadores mais expressivos sobre variáveis macroeconômicas como o produto, a renda e o emprego (VERÍSSIMO e ARAÚJO, 2015).

Lustosa (2010) destaca que, por outro lado, a industrialização, pelo aumento da utilização de recursos naturais e de energia no processo produtivo atrelado ao despejo no meio ambiente de rejeitos gerados durante a produção, culmina no fato de que o crescimento da produção implica em aumento do risco de degradação ambiental, isto é, existe um *trade-off* entre esse crescimento e preservação ambiental.

Dessa perspectiva, a autora trata das possíveis contribuições que o desenvolvimento tecnológico pode proporcionar a uma produção mais eficiente e menos poluente, contrastando com a posição de outros autores que tratam os recursos naturais como bem finitos e defendem que não existe tecnologia capaz de replicar tais recursos. Chega-se, assim, a uma discussão na literatura econômica sobre a necessidade de imposição de regulamentações para a preservação do meio ambiente e o potencial benéfico ou prejudicial dessas regulamentações para as empresas.

Quando se trata da atividade de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, Silva (2016) identificou 19 unidades produtivas em 2012 no estado da Paraíba, responsáveis por 1.279 postos de trabalho, com base em dados do IBGE, e destacou o fato de que se trata de atividade com alto potencial poluidor e que é intensiva em escala.

Partindo desse cenário, este estudo é voltado para o seguinte problema de pesquisa: qual o perfil da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba e quais são as estratégias ambientais adotadas por empresas do setor? A escolha dessa indústria local para estudo é justificada exatamente pelo fato também apontado por Silva (2016): ela apresenta alto potencial poluidor, é intensiva no uso de recursos naturais importantes como a água e o solo e a não preocupação com a utilização adequada de tais recursos pode gerar danos irreparáveis ao meio ambiente.

Trata-se também de indústria intensiva em escala, isto é, para se estabelecer no mercado, depende de grandes investimentos em capital e em tecnologias que podem afetar o

meio ambiente em escala relevante ou, ao contrário, pode contribuir para a redução do tamanho de seu impacto ambiental.

1.1 OBJETIVOS

A pesquisa tem por objetivo geral apresentar breve panorama da indústria de papel e celulose no Brasil e avaliar estratégias ambientais adotadas por empresas do setor no estado da Paraíba.

Como objetivos específicos, tem-se:

- a) estudar aspectos selecionados da literatura econômica sobre a relação entre industrialização, inovação e meio ambiente;
- b) contextualizar, para o período recente, a indústria paraibana de papel e celulose no cenário setorial nacional e nordestino;
- c) identificar medidas ambientais adotadas por empresas locais e avaliar se são remediadoras ou preventivas de degradação ambiental.

Para atender aos objetivos propostos, o trabalho está dividido em cinco seções, além desta Introdução. A segunda seção apresenta a fundamentação teórica e a revisão de literatura recente, na qual são destacadas as relações entre industrialização, inovação e meio ambiente. A terceira seção expõe os aspectos metodológicos da pesquisa. A quarta, contextualiza o estudo ressaltando aspectos da indústria de papel e celulose no Brasil e na Região Nordeste. A quinta seção avalia informações sobre o comportamento ambiental de empresas da indústria de papel no estado da Paraíba. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Cavalcanti (2002) faz uma discussão sobre desenvolvimento e meio ambiente com base no livro “O Mito do Desenvolvimento Econômico” de Celso Furtado, onde o autor discute sobre o desenvolvimento como uma forma de concentração de renda e que com o crescimento do capitalismo se teria o que Furtado chamou de “mimetismo cultural”. Isto é, uma minoria detentora da riqueza influenciaria as comunidades periféricas a adotarem o mesmo comportamento, sendo sua identidade cultural cada vez mais deteriorada.

Nessa mesma linha, Cavalcanti (2002) trata do aparente sentido igualitário que o desenvolvimento aparentaria provocar, porém com uma diversidade de produtos implicando em um aumento do desperdício. Tem-se, então, uma discussão sobre os limites do crescimento, na medida em que os desperdícios gerados no mundo físico aumentam o risco da não preservação dos recursos físicos.

O termo de desenvolvimento como mito também estaria fortemente relacionado ao fato de Furtado acreditar que o modelo econômico de aumento da produtividade implantado, destrói em larga escala o meio ambiente e que, assim sendo, o crescimento econômico não seria garantia de desenvolvimento. Critica ainda a questão das pessoas estarem tão voltadas para o valor econômico das coisas que não se percebe os processos produtivos e o risco de degradação ambiental irreversível quando recursos naturais são submetidos ao processo produtivo para que se chegue ao resultado na forma de bens e serviços (CAVALCANTI, 2002).

Cavalcanti (2002) alerta que, enquanto crescimento for tratado como desenvolvimento se terá sempre uma justificativa para o uso cada vez mais indiscriminado dos recursos naturais, um processo insustentável e cada vez mais implantado nos diversos países. Há que se reconhecer que, durante o processo produtivo, os recursos naturais são transformados e, uma vez que não estejam mais em seu estado natural, não existirá processo de reciclagem que faça aquele recurso voltar a ser o que era.

Cavalcanti (2002) também lembra que o aumento cada vez mais acelerado do crescimento econômico implica necessariamente em um aumento cada vez mais elevado da degradação ambiental e que esse evento também é agravado pelo fato da população consumir cada vez mais bens e serviços, sendo demandante indireto da utilização cada vez maior dos recursos naturais e, conseqüentemente, de degradação ambiental.

Lustosa (2010) também afirma que, na história da industrialização e do desenvolvimento econômico, a utilização de recursos naturais aumentou com o uso cada vez mais intensivo de matérias-primas. Adicionalmente, efeitos negativos também são gerados, na medida em que o processo produtivo lança rejeitos no meio ambiente que não conseguem ser absorvidos pela natureza, resultando, assim, em poluição. Tais efeitos corroboram com as incertezas geradas sobre o crescimento econômico e seus impactos ambientais.

No mesmo mote, a autora aborda o chamado “efeito escala” como causa significativa de impactos ambientais. Isto é, ao se utilizar mais recursos naturais para um aumento da produção, são produzidos mais rejeitos que são lançados no meio ambiente.

Também ressalta que associado ao efeito escala tem-se o aumento da população e, conseqüentemente, um aumento da demanda, das necessidades da população que precisam ser atendidas por meio do crescimento da produção capitalista.

Evidencia-se então, um *trade-off* entre crescimento econômico e preservação ambiental. Com crescimento econômico, pode-se observar uma melhoria de vida da população, com mais bens e serviços disponíveis para atender suas necessidades. Por outro lado, no que se refere ao meio ambiente, o cenário que se apresenta é de problemas, sejam eles na produção industrial, pelo uso de recursos naturais, geração de resíduos e local de instalação das fábricas, e também no consumo, principalmente pela geração de rejeitos.

Historicamente, o setor industrial tem adotado tecnologias prejudiciais ao meio ambiente. Em compensação, com o aumento da preocupação ambiental, empresas têm investido em novas tecnologias que possibilitam uma melhoria do processo produtivo, em termos de maior eficiência no uso de recursos naturais e substituição de insumos no processo produtivo. Assim, uma solução parcial para o problema da degradação ambiental seria a busca por desenvolvimento tecnológico que vise um processo produtivo menos invasivo ao meio ambiente (LUSTOSA, 2010).

Por outro lado, ainda conforme Lustosa (2010), têm-se autores conservadores que não acreditam nesse “otimismo tecnológico”, dentre eles Herman Daly, os quais defendem ser impraticável a reprodução dos recursos naturais pelos seres humanos, pois suas características são específicas e, assim sendo, eles não podem ser substituídos perfeitamente. Outro aspecto levantado é a característica de irreversibilidade dos recursos naturais, ou seja, uma vez utilizado, ele não volta ao seu estado inicial. Isto vem a fortalecer a necessidade do uso consciente dos recursos naturais, dado que o uso ou consumo no presente pode impossibilitar o uso ou consumo das gerações futuras.

Essa visão também é a de Romero (2010). O autor faz uma discussão crítica sobre a forma como os recursos naturais são vistos pela Economia Neoclássica Ambiental: como substitutos perfeitos por capital e trabalho, sendo substituídos de forma indefinida pelo progresso técnico, não tendo, assim, limite de disponibilidade. Isto é, o problema da indisponibilidade de recursos naturais não existiria para restringir a expansão do sistema econômico e, caso ocorra, seria de forma relativa, pois a tecnologia e o progresso científico superaria o problema de forma irrestrita.

Em outras palavras, o sistema econômico seria capaz de migrar de uma base de recursos naturais para outra, quando uma se esgotasse, sendo o progresso científico e tecnológico base fundamental para que esse processo ocorra, e o crescimento econômico não se limitaria nem no longo prazo (ROMERO, 2010).

Romero (2010) também faz uma análise pelo lado da vertente da Economia Ecológica. Nesta, acredita-se como na vertente da Economia Ambiental, que o progresso científico e tecnológico são as formas principais para que o crescimento econômico não perca sua eficiência. No entanto, discorda da corrente da Economia Ambiental sobre a capacidade indefinida dos limites ambientais existentes no planeta, e que, portanto, para que o sistema econômico se sustente é necessária a utilização consciente dos recursos naturais disponíveis no planeta (ROMERO, 2010).

Se, por um lado, alguns bens ambientais podem ser substituídos no mercado, como insumos materiais e energéticos, com a escassez do bem e a elevação do seu preço, e a tecnologia sendo utilizada para se encontrar formas de substituí-lo por outros recursos mais abundantes, por outro há o caso de recursos ambientais que não podem ser substituídos, como no caso do ar: quando ocorre poluição na atmosfera, as inovações tecnológicas não são capazes de “limpar” por completo o ar, nem achar uma forma de recriá-lo (ROMERO, 2010).

No caso do impacto ambiental da indústria, é preciso fazer um diagnóstico conjunto de três efeitos: efeito escala, efeito composição e efeito tecnologia. O efeito escala refere-se ao aumento do processo produtivo, atrelado a uma intensa utilização dos recursos naturais. O efeito composição tem como característica principal a forma de distribuição da produção em termos dos recursos naturais utilizados. O efeito tecnologia corresponde às inovações tecnológicas que surgem no processo produtivo, voltadas a manter um alto padrão de produção mais eficiente e que resulte em uma diminuição da poluição ao meio ambiente (LUSTOSA, 2010).

De uma perspectiva microeconômica, observa-se de acordo com Lustosa (2010) que desde que as empresas passaram a traçar estratégias de negócios onde a preservação ambiental

se tornou um diferencial, as preocupações com práticas ecologicamente corretas se tornaram medidas mais seguidas, como também a adoção de tecnologias ambientais, entre outras medidas. Como já destacado, essas tecnologias ambientais valem-se de meios que fazem os recursos naturais serem bem utilizados e permitem que os rejeitos gerados na produção industrial sejam dispostos de forma correta, que não polua o meio ambiente.

No que se refere à questão da regulamentação ambiental, Lustosa (2010) discute seu impacto sobre a competitividade das empresas inseridas no comércio internacional. A autora destaca que também existe um *trade-off* quando se trata da imposição de normas ambientais. A vertente ortodoxa argumenta que, por um lado, essa regulamentação ambiental levaria a um aumento de preços e a uma diminuição da competitividade na medida em que aumentaria os custos do setor industrial; por outro lado, com padrões ambientais rígidos, os benefícios sociais seriam maiores com uma maior preservação do meio ambiente.

Outra argumentação que flexibiliza esse *trade-off* é a da “hipótese de Porter”, segundo a qual as empresas seriam estimuladas pelos padrões ambientais a adotarem inovações que reduziriam seus custos, o que conseqüentemente geraria uma melhora na competitividade das empresas já que estariam usando seus insumos, energia e trabalho, de forma mais produtiva (LUSTOSA, 2010).

Em especial, na medida em que ao longo do tempo os problemas ambientais podem ser diferentes, e a cada novo problema pode surgir uma nova tecnologia para se alcançar a solução desses problemas, seria necessário que se tenha as regulamentações adequadas. Nesse sentido, para os autores formuladores da “hipótese de Porter”, Porter e Linde (1995), são imprescindíveis regulamentações para Lustosa (2010):

- a) estimular as empresas a inovarem sua produção;
- b) aprimorar a qualidade ambiental para quando a produtividade não compensar o custo, ou para quando a inovação tecnológica não for incorporada rapidamente;
- c) informar as empresas sobre o uso dos recursos naturais e sobre as áreas de melhor potencial;
- d) elevar a possibilidade da regulação ambiental por parte das inovações e dos processos produtivos;
- e) gerar demanda para os progressos ambientais;
- f) assegurar as vantagens ao investir em inovações ambientais.

Lustosa (2010) também ressalta que as inovações e tecnologias ambientais classificam-se em duas categorias quando utilizadas com a regulamentação ambiental: a primeira categoria refere-se àquelas que tornam as empresas mais eficientes no tratamento da

poluição que já aconteceu; a segunda categoria refere-se às inovações cujos custos são compensados pelos resultados gerados.

Lustosa (2010) destaca, ainda, quatro fatores de pressão que fazem as empresas tomarem medidas ambientais mais benéficas, são eles: as pressões dos consumidores; dos *stakeholders*; das regulamentações ambientais e dos investidores.

Quando se trata do Brasil, evidências mostram que as empresas tem um comportamento ambiental ativo, principalmente como parte de estratégia de grandes empresas, e que aquelas que apresentam caráter inovador são as que mais estão suscetíveis a investir em inovação ambiental.

Sobre a importância das empresas assumirem o seu papel diante dos problemas gerados devido a instalação de novas fábricas, Lustosa (2010) discute a preocupação entre a relação social e uma suposta independência econômica. Para a autora, os dois termos se conectam de forma que tal distanciamento causa danos socioambientais pelo impulso da industrialização que, por sua vez, resulta em disputa por territórios, aumento da degradação dos ecossistemas e intensiva utilização dos recursos naturais. As consequências desses processos têm sido preocupantes nos últimos 20 anos, fazendo necessária a intervenção do governo e da sociedade na busca por meios de minimizar esses danos.

Desse modo, as organizações, sobretudo as multinacionais, criaram o termo “Desenvolvimento Sustentável”, para que as regras estabelecidas no capitalismo concorrencial fossem adaptadas, mantendo as empresas competitivas, mas obrigando-as a se tornarem mais capacitadas no que diz respeito a conflitos e demandas sociais. Termos como “ambientalismo empresarial” também surgiram com ideais contraditórios ao do capitalismo (LUSTOSA, 2010).

O termo ambientalismo empresarial vem adquirindo sua importância com o tempo junto com a mudança de comportamento da sociedade. Fato esse que vem tornando as empresas cada vez mais conscientes nas tomadas de decisões, pois, apesar dos investimentos em meio ambiente serem altos, os prejuízos por não o ter são superiores.

Com a sociedade e a regulação do Estado em busca da preservação do meio ambiente e da diminuição da poluição, as empresas que seguem as normas ambientais estão mais propensas a não terem prejuízos. Porquanto, os acidentes ou crimes ambientais podem resultar na diminuição das vendas e do valor acionário da empresa, na medida em que uma redução na confiança da empresa por parte dos consumidores e investidores dificultaria a renovação de contratos e a implementação de novos projetos (LUSTOSA, 2010).

As estratégias ambientais diferem entre as empresas que atuam no mesmo setor, entre as empresas que possuem tamanhos diferentes e entre os diversos setores. Conforme Lustosa (2010), os setores industriais químicos, siderúrgico, minerador, papel e celulose e hidrocarbonetos são os mais comprometidos com as causas ambientais. Esse fato é justificado por tais setores serem de alto potencial poluidor e terem sofrido forte pressão por parte da sociedade, fazendo com que as medidas ambientais surgissem primeiramente nesses setores.

Por meio da tecnologia ambiental utilizada para integrar eficiência econômica e eficiência ecológica – isto é, para alcançar a chamada “ecoeficiência”, os empresários constataram uma melhor racionalização dos insumos durante o processo produtivo, evidenciando que as tecnologias ambientais promovem uma redução de custo, diminui o desperdício de recursos naturais utilizados na produção e promove desenvolvimento empresarial atrelado à preservação do meio ambiente (LUSTOSA, 2010).

As principais estratégias de diferenciação adotadas pelas empresas são as tecnologias ambientais, o que as leva a adotarem medidas preventivas. Lustosa (2010) observa esse fato através da busca pela certificação a qual representa que as normas administrativas praticadas pela empresa possuem um selo de confiança o que, por sua vez, agrega valor ao seu produto.

Os certificados da *International Organization for Standardization* (ISO) são os mais procurados. Entre suas classificações encontram-se os da série ISO 9000 que tratam do Sistema de Gestão de Qualidade, sendo suas regras referentes ao desenvolvimento, implantação e avaliação continuada desse Sistema (ISO, 2017). Já os da série ISO 14000 são voltados para a regulação e a padronização internacional dos critérios de desempenho ambiental. Ressalte-se que o custo da certificação faz com que muitas empresas não sejam certificadas, principalmente as de pequeno e médio portes.

Um termo ligado ao Desenvolvimento Sustentável é o princípio de responsabilidade social, que abrange ações preventivas de impactos ambientais na cadeia de produtiva. Segundo Lustosa (2010), a responsabilidade social empresarial associa a empresa à ideia de valores morais, éticos, ambientais, humanitários, comunitários, ou seja, propõe que a empresa, além de se preocupar com o caráter ambiental, se preocupe também com a qualidade de trabalho, com o investimento profissional e com o desenvolvimento pessoal dos seus empregados de modo que, assim, a empresa conquiste o atributo de ser responsável socialmente.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA

Rocha e Almeida (2007) fizeram um estudo de caso e compararam o desempenho de empresas nacionais e estrangeiras pelas perspectivas econômica, social e ambiental. Estudaram empresas de grande porte, sendo cinco nacionais e quatro ETNs com o objetivo geral avaliar a contribuição das empresas transnacionais (ETNs) para o desenvolvimento sustentável do seu local de instalação.

Concluíram que as ETNs contribuem para o desenvolvimento sustentável da indústria de papel e celulose brasileira. O desempenho das empresas nacionais e estrangeiras no que se refere a questão econômica seria análogo, enquanto no campo social, as empresas estrangeiras investem mais na capacitação humana e remuneram seus trabalhadores com salários relativamente mais altos.

Já quando se trata do fator ambiental, as empresas estrangeiras mostraram-se superiores, com medidas e práticas que reduzem o impacto negativo da produção. Por outro lado, as autoras destacaram que o setor de papel e celulose oferece grande potencial de impactos ambientais relevantes, fator esse que se agrava com a crescente demanda de recursos ambientais decorrente do efeito escala gerado por novos investimentos estrangeiros e pela ampliação de empresas nacionais.

Miranda (2008) estudou o setor de papel e celulose da perspectiva ambiental destacando que, além de dependente de recursos naturais, o setor é um grande gerador de resíduos. Especificamente, o objetivo da autora foi identificar os impactos ambientais causados pelos resíduos gerados no processo produtivo de papel e celulose por meio de uma revisão bibliográfica.

O estudo de Miranda (2008) revelou que, apesar da maioria dos resíduos passarem por processos de reaproveitamento, alguns não conseguem ser reaproveitados, são destinados a aterros industriais e tornam-se um problema quando acumulados em grandes quantidades.

Miranda (2008) destaca que as indústrias tanto são pressionadas pela legislação ambiental quanto têm interesse de serem certificadas ambientalmente para se inserirem no mercado internacional. Em sua maioria, buscam adequar-se à Norma Internacional 14001 da ISO. Nesse sentido, essa indústria estaria investindo em pesquisas na busca de alternativas para reaproveitar os resíduos; em equipamentos atualizados para tratar e controlar os poluentes; em novas tecnologias que auxiliem desde o preparo da madeira até as máquinas de papel e celulose.

Em uma análise voltada para sustentabilidade da Indústria de Papel e Celulose Suzano e para suas relações interorganizacionais, o trabalho de Oliva *et al.* (2012) tem por objetivo investigar as relações dos agentes envolvidos com a indústria, de forma que contemple as dimensões econômicas, ambientais e sociais. Para tanto, os autores utilizam como base três teorias principais, a Organização em Rede, a Nova Economia Institucional e a Teoria dos Sistemas Abertos, e fizeram uma pesquisa de campo dividida em duas etapas.

Na primeira etapa da pesquisa de campo foram realizadas reuniões com os representantes do município de Suzano para se compreender as atividades econômicas, sociais e políticas e os possíveis impactos ambientais na região. Na segunda, foram feitas entrevistas realizadas com os gestores públicos atrelados as Diretorias de Desenvolvimento da Agricultura, do Meio ambiente, Econômico e de Abastecimento. A partir dos elementos qualitativos aplicou-se o modelo teórico com o intuito de dimensionar as relações entre os agentes e seus potenciais econômicos, políticos e poluidor.

Obteve-se como resultados que os principais agentes envolvidos na dinâmica do plantio de eucalipto no Município de Suzano estariam divididos em dois grupos: os fornecedores de insumos, que possuem maior poder econômico e são em menor número; os compradores que, por sua vez, são três tipos, os cortadores de lenha, os carvoeiros e as empresas de papel e celulose. Os carvoeiros e os cortadores de lenha seriam desorganizados, independentes e com pouco poder econômico e político, contrastando com a empresa local de papel e celulose de Suzano que apresenta esses atributos (poder econômico e político) e consome cerca de 70% da produção local de eucalipto.

Em uma análise para a Indústria de Papel e Celulose no Brasil entre o período de 2001 a 2011, Coelho Fuentes e Coelho Henrique (2013) buscaram investigar o desempenho da capacidade de produção, o tamanho das exportações e importações, o destino das exportações, os tipos de produtos e o preço médio das exportações na medida em que essas são variáveis importantes para análise do setor. Os autores utilizaram dados da Associação Brasileira de Papel e Celulose (BRACELPA), do Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

Como resultados teve-se que as exportações registraram um aumento no período, o que resultou na ampliação da participação da indústria de papel e celulose brasileira no comércio internacional e isso dado as vantagens competitivas e as pequenas variações no preço médio. Segundo os autores, o Brasil apresenta-se como líder mundial devido a vantagens competitivas que se tem com a matéria prima de fibra curta, o eucalipto; e se

tratando do potencial e da capacidade de produção, a indústria de celulose brasileira evidencia-se superior a indústria de papel.

Com intuito de avaliar o comportamento das exportações brasileiras de papel e celulose no período de 1997 a 2011, e fazer uma comparação o de seus principais concorrentes no mercado internacional (Estados Unidos, China, Canadá, Suécia, Finlândia e Japão), Rocha e Soares (2014) utilizaram os métodos de Posição Relativa de Mercado (PRM) e Constant-Market-Share (CMS). Concluíram que os países que apresentam maior crescimento das exportações são a China e o Brasil, respectivamente. Tal crescimento seria explicado pelo efeito competitividade, sendo os melhores destinos de exportação atendidos pela China. O crescimento da indústria brasileira seria explicado por um aumento dos investimentos em pesquisa e tecnologia, visando aumento da produtividade, e também por um aumento das exportações para a China.

Ainda sobre a Indústria de Papel e Celulose Suzano, Marques (2015) estuda a empresa com o objetivo de investigar a expansão, nas últimas décadas, da Indústria de Papel e Celulose, com enfoque nos seguintes elementos: o processo de concentração e centralização de capital que afete a empresa; o papel do Estado nesse processo; e o impacto no campo.

Para alcançar seus objetivos, a autora utilizou-se de material documental, cartográfico, pesquisa direta, análise dos dados estatísticos oficiais e de entidades do setor de madeira, papel e celulose. Concluiu que as empresas mundiais como a Suzano têm sua territorialização e estruturação atreladas à participação efetiva do Estado por meio de políticas.

Quando se trata da concentração e centralização do capital tem-se que o dinamismo da Indústria de Papel e Celulose se mostra nos casos de fusão e aquisição de empresas. Já no que se refere às formas de ocupação, esse tipo de indústria se localiza em espaços com a presença de plantações de eucaliptos, em paisagens rurais, e em campos sem a presença humana ou de animais.

Quando se observa a trajetória da empresa Suzano referente à obtenção da madeira, ela continua com o autoabastecimento. Nota-se também diferentes estratégias para aquisição da matéria-prima, como contratos com grandes produtores independentes. Esses processos de mudanças se dão com a formação de mercados regionais, que se relacionam com o processo produtivo vinculado a Indústria de Papel e Celulose a nível nacional e mundial.

A literatura aqui destacada ressalta a importância da indústria de papel e celulose para a economia brasileira, fazendo do Brasil um grande produtor mundial de papel e celulose. Outro fator também destacado é a questão do desenvolvimento sustentável, isto é, o

comportamento ambiental, social e econômico como elemento de suma importância para que uma empresa se mantenha no mercado, seja ele regional, nacional ou mundial.

3 METODOLOGIA

O trabalho discute a contribuição socioeconômica da indústria paraibana de papel e celulose e avalia as estratégias ambientais das empresas. Com base nos dados coletados na Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) e por do único questionário respondente da pesquisa aplicada.

Conforme a classificação de Silva e Menezes (2005), o estudo pode ser classificado como de natureza aplicada porque o mesmo tem por intuito gerar novos conhecimentos a respeito da indústria de papel e celulose na Paraíba e seus cuidados com o meio ambiente.

Quanto a abordagem, a pesquisa pode ser classificada como quantitativa e qualitativa, porque busca resultados numéricos para descrever o fenômeno estudado, a exemplo de valores médios e percentuais sobre a condição dessa indústria paraibana quando comparadas com o cenário nacional e nordestino.

Quando se trata dos objetivos, a pesquisa é descritiva porque descreve o setor com base em variáveis socioeconômicas e ambientais. Também busca identificar relações entre variáveis para descrever determinado fenômeno.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica e de campo porque baseia-se principalmente em artigos científicos, trabalhos acadêmicos, sítios eletrônicos, dados secundários de empresas paraibanas obtidos com a Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP) e em levantamento de dados primários por meio de questionário (GIL, 2010; SILVA e MENEZES, 2005).

Para definir as empresas da indústria paraibana estudada como de micro, pequeno, médio ou de grande porte, foi adotado o critério de classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a saber:

- a) micro empresa - com até 19 funcionários;
- b) pequena empresa – tem entre 20 e 99 funcionários;
- c) médio porte - possui entre 100 a 499 empregados;
- d) grande porte - tem mais de 500 empregados.

A amostra de empresas considerada é composta por empresas do setor de fabricação de papel, celulose e produtos de papel com cadastro na FIEP. Especificamente, foram levantadas informações sobre:

- a) a forma de tratamento de rejeitos da produção;
- b) se a empresa tem certificados de qualidade ambiental, supondo-se que isto gera uma garantia para a sociedade de que o que foi produzido naquela empresa tem garantia de qualidade ambiental (não desmatou uma floresta preservada, utilizou os recursos naturais de forma correta, inclusive de modo que eles possam ser reutilizados e não simplesmente descartados etc.);
- c) se a empresa tem potencial de adotar estratégias específicas para reduzir a degradação ambiental por meio de investimento em novas tecnologias e de procedimentos organizacionais voltados ao cuidado ambiental;
- d) se as empresas adotam medidas de caráter preventivo ou remediador.

Entende-se como medidas remediadoras, as ações que são tomadas após o dano ambiental ter ocorrido. Seriam formas para remediar a poluição, a degradação ambiental e minimizar danos causados. Já as medidas preventivas, ao contrário das medidas remediadoras, são formas de evitar e prevenir que os problemas ambientais aconteçam. Tomam-se medidas para que a poluição nem ocorra em primeiro lugar.

O período considerado pelo estudo, 2002-2017, reflete uma fase de expansão da economia brasileira em que houve aumento importante de investimentos em implantação, expansão e modernização da indústria de transformação em nível nacional, na Região Nordeste e no estado da Paraíba. Bem como o ano de 2017 reflete a data das respostas dos questionários das empresas, o período de consulta dos sites e a data de consulta do cadastro da FIEP.

4 A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NA REGIÃO NORDESTE

A produção de papel e celulose no Brasil é referência mundial pela sua competitividade, com destaque para seu setor florestal pela utilização de florestas plantadas como fonte de matéria prima. O país é um dos maiores produtores de celulose do mundo, sendo o maior de celulose em eucalipto. Com uma participação de aproximadamente 5% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2007, a indústria de papel e celulose é também de grande importância para a economia brasileira (MIRANDA, 2008).

A estrutura da indústria de celulose tem como características: alto investimento, difícil acesso a terras e investimento com tempo de maturidade longo. Isto é, trata-se de um mercado com grandes barreiras à entrada de novos investidores. Um novo entrante também encontra dificuldade de aquisição de tecnologias mais eficientes, pois requer alto poder aquisitivo (BIAZUS *et al.*, 2010).

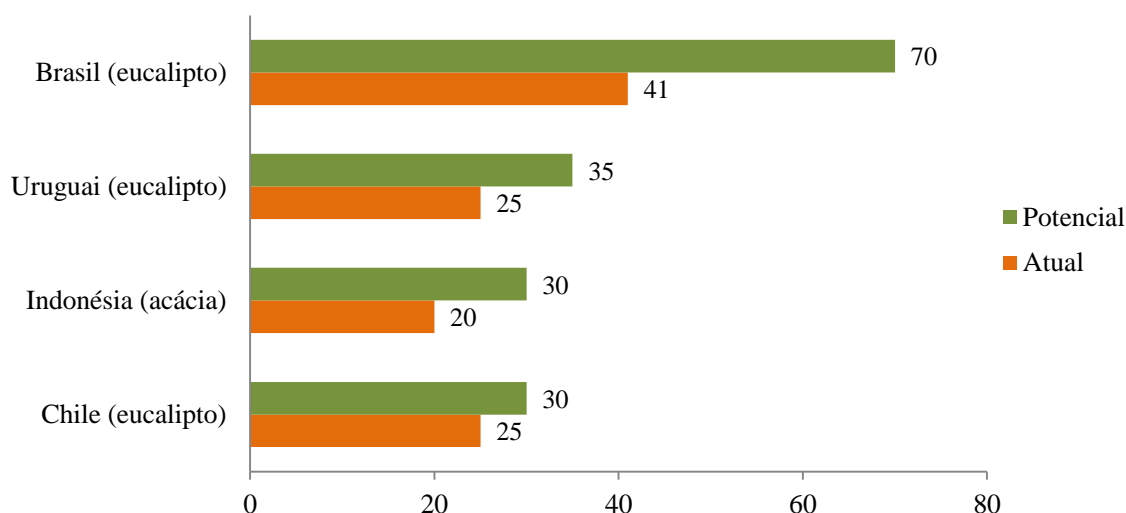
Ainda de acordo com Biazus *et al.* (2010), uma fábrica de celulose no Brasil tem a capacidade de produzir entre 1,0 milhão e 1,5 milhão t/ano, requerendo investimentos de cerca de R\$3,0 a R\$4,0 bilhões, estando incluso o investimento florestal. Em 2008, o país tinha 73% da capacidade de produção instalada concentrada nas cinco maiores empresas do setor no mercado, a saber: Fibria, Suzano, Kablin, Cenibra e International Paper do Brasil.

Com uma competitividade global, a indústria de celulose tem vantagem em um dos principais fatores para se medir a competitividade do produto final, o custo da madeira. Isto porque o Brasil apresenta o maior potencial de crescimento florestal quando comparado com outros países (Gráfico 1).

A vantagem nos custos com a madeira (US\$ 104/t em média) e com a mão de obra (US\$ 24/t em média) leva o Brasil a ser um dos países mais competitivos no segmento de celulose de fibra curta. Não obstante, o País tem uma perda de competitividade quando se trata dos custos com energia (US\$ 30/t em média), produtos químicos (US\$ 52/t média) e frete (US\$ 55/t em média) (BIAZUS *et al.*, 2010).

Ressalte-se, por oportuno, que no que se refere a custo com frete, envolve problema logístico de localização das empresas. Ao mesmo tempo, as empresas procuram localizar-se estrategicamente perto de florestas e de modo que favoreça clientes mais importantes no exterior. Por isso, as Regiões Sul e Sudeste são as que mais possuem fábricas de celulose instalada (77% da capacidade total do país), perto de ferrovias, rios e portos (Figura 1).

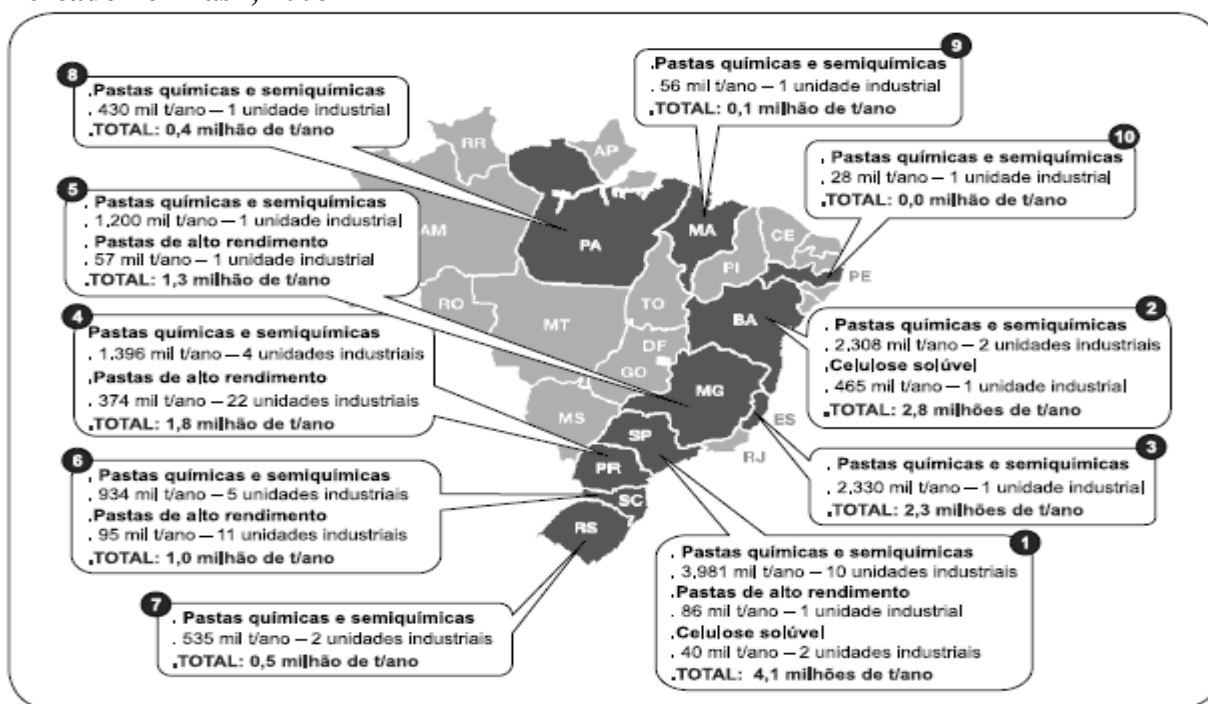
Gráfico 1 - Produtividade das florestas de rápido crescimento (m³/ha/ano)



Fonte: BNDES Setorial (2010) a partir de dados da Pöyry (2008).

Vale ressaltar que a Figura 1 é de 2008 e não inclui o estado do Mato Grosso do Sul. O Estado se tornou um dos cinco maiores produtores do país com a instalação de uma unidade da empresa Fibria em 2009, tendo a capacidade produtiva de 1,3 milhão t/ano.

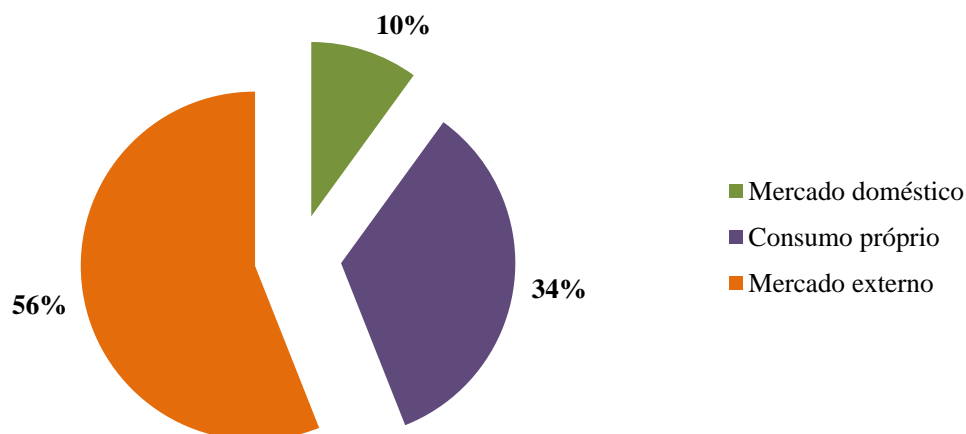
Figura 1 - Distribuição regional da produção de celulose de indústria integrada e de mercado no Brasil, 2008



Fonte: BNDES Setorial (2010) a partir de dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (2008).

Em relação à oferta da produção brasileira de celulose, tem-se que, para o ano de 2008, 34% da produção total destinou-se ao consumo próprio, 10% foi negociada com o mercado doméstico e 56% foi para comércio externo (Gráfico 2). Destaque-se a indústria nacional de papel como a principal consumidora local da celulose ofertada.

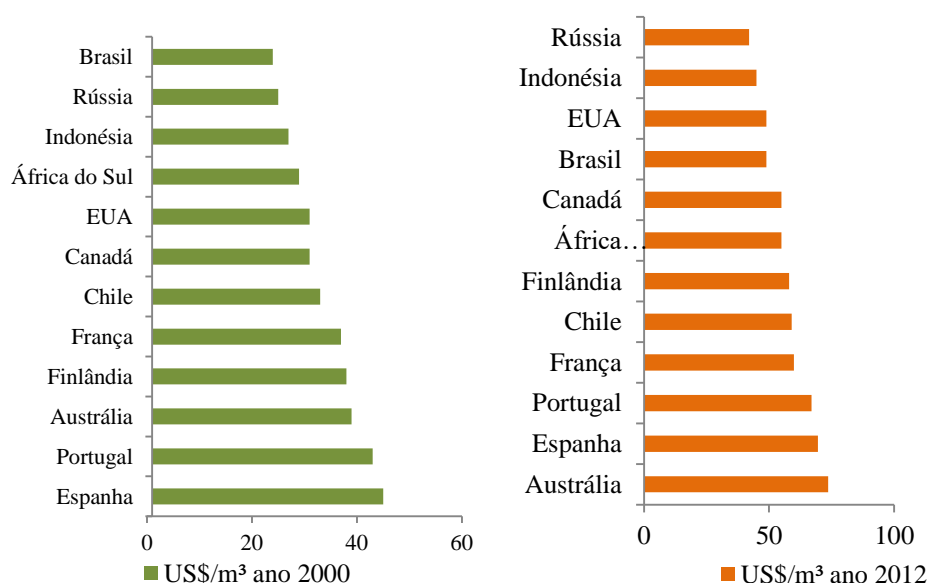
Gráfico 2 - Destinação da produção de celulose do Brasil, 2008



Fonte: BNDES Setorial (2010) a partir de dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (2008).

Em um cenário mais atual, os dados da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF), no seu Anuário Estatístico de 2013, mostram que o panorama brasileiro da indústria de papel e celulose sofreu algumas mudanças. Como é apresentado no Gráfico 3, os produtos florestais nacionais estão perdendo competitividade quando comparados aos seus principais concorrentes internacionais. Ou seja, os negócios que buscam o desenvolvimento da atividade florestal no Brasil não são tão atrativos como no início da década de 2000, na qual o país exibiu o menor custo para produção de madeira de processo.

Constata-se que mesmo com a importância econômica e socioambiental dessa atividade, o Brasil caiu quatro posições em doze anos, passando a ser mais barata a produção de madeira para indústria de celulose na Rússia, Indonésia e Estados Unidos do que no Brasil.

Gráfico 3: Benchmarking mundial de custo de produção de madeira de processo

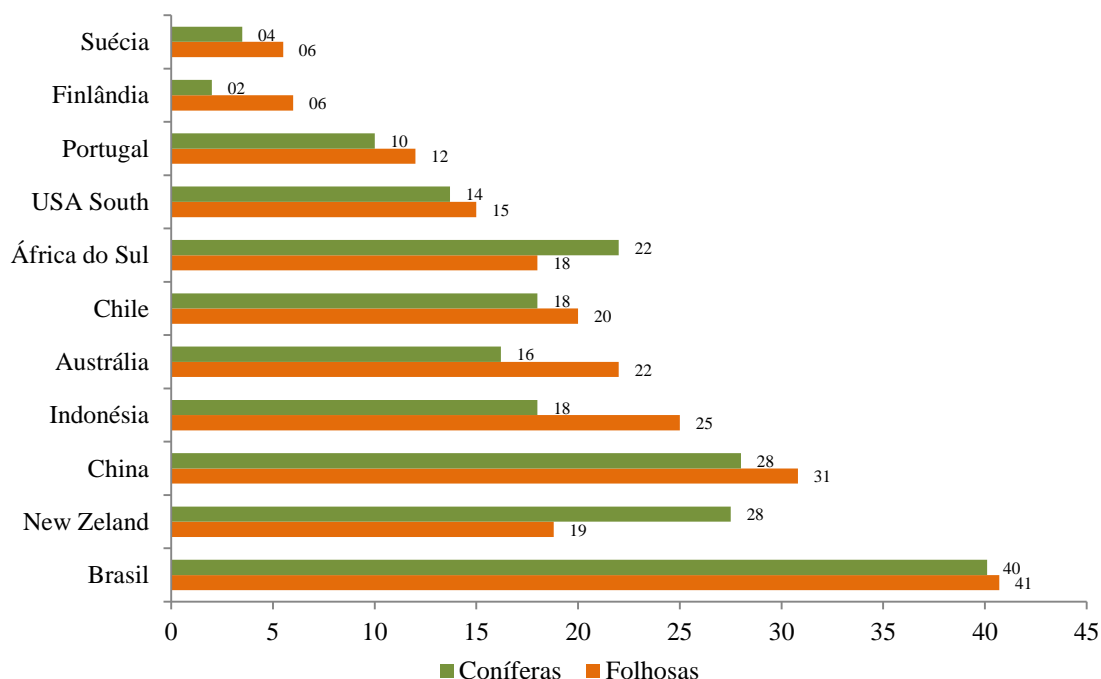
Fonte: Anuário da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (2013) a partir de dados do IPEA e Pöyry (2012).

Quando se trata da produtividade, o Brasil apresenta ser superior em relação aos demais países produtores (Gráfico 4), fato esse que pode ser justificado por uma combinação de fatores, entre eles o clima, qualidade da mão de obra, políticas de investimento em pesquisa e desenvolvimento e a verticalização do setor. Os dados apresentados corroboram com a literatura, evidenciando que os investimentos em tecnologia são aliados ao aumento da produtividade, assim como a uma melhor utilização dos recursos naturais (ABRAF, 2013).

No que se refere ao mercado de destino da produção de madeira de florestas plantadas no Brasil, tem-se que: 35,2% da madeira produzida nas florestas plantadas foi utilizada para produção de celulose, enquanto a produção de painéis de madeira industrializada foi responsável 7,1% e para a produção de serrados e compensados destinou-se 16,4% e 2,7%, respectivamente. Para a produção de carvão vegetal, lenha e outros produtos florestais foram destinados 38,7% da produção (ABRAF, 2013).

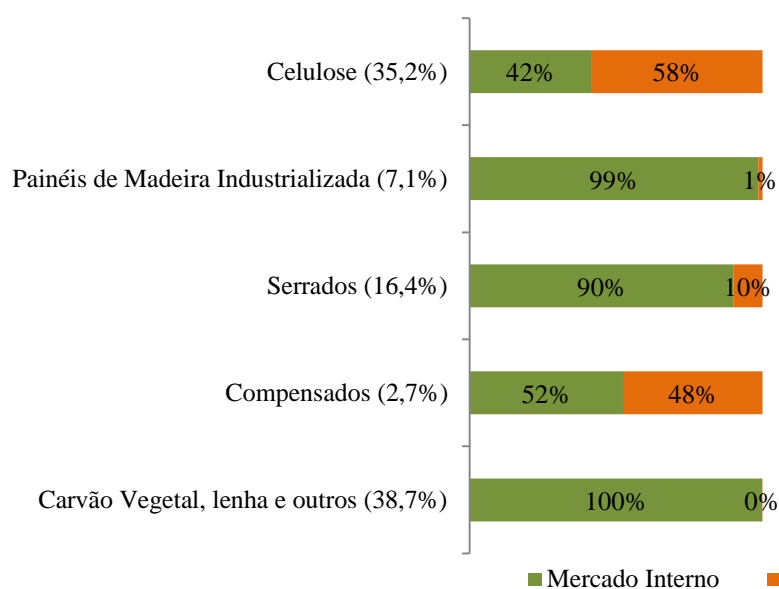
O Gráfico 5 lista os principais segmentos florestais da produção de madeira no ano de 2012 em distribuição proporcional, bem como evidencia o destino dos produtos gerados no Brasil no que se refere aos mercados interno e externo. Vale salientar que a maior parte dos produtos destina-se à exportação – celulose, 58,3% e compensados, 47,6% -, como também é exportada grande parte dos produtos gerados nas indústrias terciárias (pisos, papel, molduras, móveis etc.) o que demonstra que para o setor florestal brasileiro o mercado internacional é de grande importância, com as exceções do carvão vegetal, lenha, serrados e papéis de madeira industrializada, que são de consumo quase absoluto interno.

Gráfico 4 - Comparação da produtividade florestal de coníferas e de folhosas no Brasil com países selecionados (m³/ha/ano), 2012



Fonte: Anuário da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (2013) a partir de dados do Anuário da ABRAF (2012).

Gráfico 5 - Distribuição proporcional do consumo de madeira de florestas plantadas e do destino da produção, 2012



Fonte: Anuário da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (2013) a partir de dados da BRACELPA (2012), ABIPA (2012), Pöyry Silviconsult e AMS (2013).

Especificamente sobre o estado da Paraíba, Silva (2016) identificou a quantidade de 14 empresas do setor de fabricação de celulose, papel e produtos de papel em 1996 contra 19 unidades em 2012. Essas empresas estariam respondendo por 707 postos de trabalho e 1.279 nesses anos, respectivamente. Ainda, ao avaliar anúncios de implantação ou expansão na indústria de transformação no estado, feitos no período de 2004 a 2015, observou o anúncio de uma empresa sobre implantação de nova unidade no município de Cabedelo. A escolha dessa localização se justificaria por se tratar de cidade litorânea próxima da capital João Pessoa, fator esse que contribui para o estabelecimento da empresa dado que a localização estratégica pode resultar em diminuição de custos com transportes.

Ressalte-se que Targino (2006) destaca a importância do setor industrial para a economia do Estado. Em uma análise para o período 2002-2009, demonstra que a participação do setor industrial na economia paraibana, apesar de ser importante, apresentou queda no período, passando de 21,14% no ano de 2002 para 19,96% em 2009. Ressalta, ainda, que a indústria de transformação representa 46,99% do valor agregado da produção industrial sendo, assim, o segmento de maior importância da indústria paraibana.

Conforme discutido em seção anterior, a tecnologia apresenta-se como importante em diferentes teorias e correntes, com críticas positivas ou não, ela aparece como um dos recursos fundamentais para que uma empresa de papel e celulose eleve sua produção, porém de forma que o nível de degradação do meio ambiente seja o menor possível. Nesse mote, a Paraíba apresenta o Programa de Desenvolvimento da Indústria, um programa que contempla diversos projetos, em diversos municípios da Paraíba. O objetivo principal é preparar as chamadas Áreas e Distritos Industriais, nas quais se considera áreas já instaladas e outras com potencial para atrair novos investimentos (CINEP PB, 2016).

Dentre os programas listados, cabe ressalva para o Programa de Apoio às Iniciativas de Bases Tecnológicas, que tem por objetivo atingir as esferas social, econômica e ambiental, através do apoio aos projetos com iniciativas voltadas ao processo de desenvolvimento de novas formas de tecnologia (CINEP PB, 2016).

5 A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE NO ESTADO DA PARAÍBA: CUIDADOS AMBIENTAIS?

5.1 DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DOS DADOS DE EMPRESAS DIVULGADOS PELA FIEP

A literatura econômica afirma que o efeito tecnológico pode ser um forte aliado ao crescimento da empresa e à redução da poluição ambiental. Ao investir em tecnologia, ela pode maximizar a utilização e a reutilização das matérias-primas, além de produzir mais em menor tempo. Reconhece-se também que nem todas as empresas industriais conseguem desenvolver-se dessa forma e, assim sendo, a degradação ambiental continua aumentando.

Para investir em máquinas e equipamentos modernos é preciso ter recursos técnicos e financeiros. Por isso, as empresas que conseguem ter um melhor desempenho no mercado e se preocupar mais com a preservação do meio ambiente seriam as de médio ou grande porte. Arelada a esse fator, tem-se a crescente conscientização da sociedade, que por ter mais informações e conhecimento, vem reconhecendo a importância de se cuidar e se adotar medidas preventivas para a preservação do meio ambiente.

Uma forma de prevenção das empresas é por meio da certificação ambiental que, com normas administrativas, representa uma garantia de produção ecologicamente correta o que, por sua vez, agrega valor ao produto e à empresa.

A primeira constatação que pode ser feita, com base nos dados coletados do cadastro de empresas da FIEP, é que as empresas da indústria de papel e celulose do Estado estão segmentas nos seguintes subsetores: (Quadro 1)

- a) Fabricação de embalagens de papel;
- b) Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório.

Em relação ao porte, se destacam as empresas Conpel - Companhia Nordestina de Papel, Cadarsil Indústria Ltda. e Gráfica Santa Marta Ltda., pois em um cenário em que predominam micro e pequenas empresas, essas são as de maior porte. Precisamente, na amostra com cadastro na FIEP tem-se três micro empresas, duas empresas de pequeno porte e três de médio porte.

Quadro 1 - Descrição das empresas da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba por ano de fundação, número de empregados, porte da empresa e município

Empresa	Ano de Fundação	Número de Empregados	Porte da Empresa	Município
CNAE 17.31-1 Fabricação de embalagens de papel				
Maikon Paulo de Oliveira Lima	06/05/2011	1	Micro	João Pessoa
Emcasa Empresa Campinense de Sacos Ltda	01/07/1998	58	Pequeno	Queimadas
Rava Embalagens Indústria e Comércio Ltda	08/11/2010	60	Pequeno	Cabedelo
Conpel Companhia Nordestina de Papel	07/08/1967	300	Médio	Conde
CNAE 17.41-9 Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório				
Euclides Joaquim de Oliveira	15/02/2000	2	Micro	João Pessoa
Indústria Editora & Gráfica Real Limitada - Me	06/02/2012	4	Micro	Cajazeiras
Cadersil Indústria Ltda	25/08/1993	200	Médio	Campina Grande
Gráfica Santa Marta Ltda	20/12/1968	410	Médio	João Pessoa

Fonte: Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (2017).

Ainda com base em dados divulgados pela FIEP, o Quadro 2 lista as empresas e indica se a mesma conta com certificação, se comercializa resíduos, se tem geração própria de energia e se exporta.

Uma relação significativa pode ser feita entre o Quadro 1 e o Quadro 2 é no que se refere ao porte da empresa e se a mesma possui algum tipo de certificação. Apenas a empresa Maikon Paulo de Oliveira Lima se destaca por ser uma microempresa com certificação ISO 9001/2008, isto é, certificação de um sistema de qualidade na fabricação de seus produtos. Quando se trata das três empresas de médio porte, estas também não possuiriam certificação.

Essa evidência corrobora a observação de Lustosa (2010) sobre a dificuldade das empresas de menor porte serem certificadas dado o custo elevado envolvido, ou seja, muitas delas podem possuir o interesse de obter certificação, porém não tem acesso.

Ainda, tem-se que a empresa Emcasa Empresa Campinense de Sacos Ltda. declara ser comercializadora de seus resíduos (Quadro 2). Chama a atenção o fato de que essa informação sugere que, mesmo em se tratando de empresa de pequeno porte, a conscientização ambiental parecer fazer parte do comportamento da empresa.

Quadro 2 - Descrição das empresas da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba por certificação, comércio de resíduos, geração de energia, exportação

Empresa	Certificação		Comercializa Resíduo	Gera Energia	Exporta
	ISO 9001/2008	BPF			
17.31-1 Fabricação de embalagens de papel					
Maikon Paulo de Oliveira Lima	X				
Emcasa Empresa Campinense de Sacos Ltda			X		
Rava Embalagens Indústria e Comércio Ltda					
Conpel Companhia Nordestina de Papel					
17.41-9 Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório					
Euclides Joaquim de Oliveira					
Indústria Editora & Gráfica Real Limitada – Me					
Cadersil Indústria Ltda					
Gráfica Santa Marta Ltda					

Fonte: Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (2017).

5.2 DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DE DADOS DIVULGADOS PELAS EMPRESAS E OBTIDOS POR MEIO DE QUESTIONÁRIO APLICADO

De forma a complementar os dados da FIEP, as informações foram checadas junto a *home page* das três empresas de médio porte e obtiveram-se os seguintes resultados:

- a) a Conpel - Companhia Nordestina de Papel declara em sua *home page* que possui certificação ISO 9001/2000, garantindo qualidade elevada de seus produtos;

- b) a Cadensil Indústria Ltda. afirma ter o certificado *Forestry Stewardship Council* (FSC), garantindo que os papéis provenientes de madeiras extraídas de florestas seguem os princípios de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. A empresa também demonstra preocupação com a sustentabilidade ambiental de outras formas. Por exemplo, os resíduos gerados pela produção são fornecidos as empresas credenciadas como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para reciclagem; possui sistema de captação e armazenagem com grande capacidade de água pluvial para ser utilizado na limpeza e manutenção da empresa; e utiliza telhas transparentes que melhoram a luminosidade no interior da fábrica, para evitar o uso de iluminação artificial;
- c) a Gráfica Santa Marta Ltda. também declara ter o certificado de qualidade FSC, bem como o certificado *Huber Green* que garante que as tintas usadas na impressão são à base de óleos vegetais, contribuindo para a redução da poluição atmosférica e do efeito estufa. Também declara possuir o certificado *Verniz Ecolake*, garantindo o uso de fontes renováveis de matéria-prima e, consequentemente, gerando menor impacto ambiental. A empresa também declara que possui um setor de aparas que separa as sobras de papel, tendo sido destinadas para reciclagem mais de 6,5 toneladas em 2013. Também conta com uma Estação de Tratamentos de Efluentes (ETE), que trata os resíduos líquidos gerados pelas máquinas.

Com esses dados constata-se que as empresas que possuem maior porte são as que mais investem para obter certificação e adotam medidas de prevenção à poluição. Por outro lado, há também evidências de que empresas de menor porte apresentam um movimento de busca por sistemas de qualidade também certificados e de adoção de medidas para preservar o meio ambiente. Tais empresas estão buscando, portanto, meios de evitar a degradação ambiental, por meio das certificações, com medidas que evitarão que os resíduos gerados durante a produção, por exemplo, não entrem em contato com a natureza. Pela literatura teórica e empírica mais recente, essa busca pode ser justificada pelo objetivo de se tornarem mais competitivas ou mesmo para captar investimentos.

Quanto ao resultado da aplicação do questionário, para garantir a confidencialidade das informações, as empresas serão designadas nesta seção apenas por letras do alfabeto. Ainda, algumas das respostas da única empresa respondente, como será explicado adiante, serão também omitidas com o objetivo de não individualizá-la. Assim, os resultados obtidos

com os questionários aplicados para a mesma amostra de empresas cadastradas na FIEP (Quadros 1 e 2), revelaram o seguinte cenário:

- a) das oito empresas contatadas, apenas uma das empresas devolveu o questionário preenchido;
- b) a empresa A retornou com a resposta de que não poderia fornecer informações, porque algumas questões eram tratadas como segredos industriais. Vale salientar que no contato com as empresas foi destacado que as informações não seriam divulgadas de forma a identificar o respondente e que a empresa poderia participar da pesquisa também de forma parcial, respondendo apenas o que fosse mais apropriado para ela;
- c) a empresa B respondeu que não poderia colaborar com a pesquisa por já fornecer seus dados para funcionários temporários (estagiários), o que a deixaria impossibilitada de contribuir com pesquisas externas;
- d) não se conseguiu concluir o contato com as empresas C e D;
- e) as empresas E, F e G não responderam nem justificaram a não resposta;
- f) os dados da empresa H, a única respondente, serão discutidos a seguir.

A empresa H é uma das cinco empresas de micro ou pequeno porte. Suas respostas confirmam a informação do cadastro da FIEP de que se trata de empresa nacional, e que não é exportadora de seus produtos. A empresa declarou que os fatores de maior relevância na decisão de implantar uma unidade produtiva no estado da Paraíba são:

- a) acesso a matérias primas relativamente mais baratas, na medida em que os custos de comprar nas distribuidoras do Estado são menores do que quando comparado as Fábricas, pois os pedidos mínimos de certos papéis custam altos valores;
- b) o mercado principal é o estadual, o que a torna competitiva porque fornece a vantagem a seus clientes de não cobrar frete ou IPI.

Como dado de produção, a empresa H declarou que utiliza material reciclado em seu processo produtivo, como papéis de sulfite, cartão, Kraft, comprados em distribuidoras do Estado, e caixas de acetato, sendo o acetato comprado em São Paulo.

Sobre investimento inovativos, seja para a obtenção de certificados de qualidade ou em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a empresa declarou que não realiza e que o motivo de não desenvolver nenhum projeto voltado para inovação é o fato de não ter despertado para esse recurso como estratégia de negócio.

A empresa também declarou não possuir certificação ambiental, que não tem setor ou funcionário voltado a gestão ambiental.

Com base no que foi descrito, tem-se que as informações da empresa H corroboram a afirmação de Lustosa (2010) que empresas de menor porte não conseguem obter certificação de qualidade por conta, muito provavelmente, dos elevados custos envolvidos, e também por se desconhecer a importância da inovação tecnológica (de produto, processo ou organizacional) para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da empresa.

Esse fato pode gerar, ainda, uma provável diminuição da produção potencial da empresa, pois ela não maximiza o uso de seus recursos e mão de obra, e também acaba por impactar mais o meio ambiente.

Apesar da empresa utilizar na sua produção material reciclado, não se vale de investimento para evitar possíveis danos causados ao meio ambiente através da produção, o que também legitima Lustosa (2010), que diz que existem empresas que, por acharem o custo de investir em inovação alto, perdem por ter que gastar ainda mais depois para remediar o problema. Ainda, que há que se considerar a questão social porque a população, cada vez mais consciente de problemas ambientais enfrentados, tende a não responder de forma positiva a essa empresa, gerando perda de mercado.

Em termos de benefícios econômicos para o estado da Paraíba, um fator positivo é que a produção e a comercialização das embalagens da empresa H são voltadas para economia nacional e, principalmente, para a economia local, representando maior potencial de geração de renda e emprego em outros setores locais, além de benefícios para seus clientes pela diminuição do custo de suas mercadorias bem como para as distribuidoras do Estado que se beneficiam com suas compras de matéria prima.

6 CONCLUSÃO

Ao passo que a indústria de papel e celulose pode contribuir para o crescimento e o desenvolvimento econômico, ela também gera preocupações e questionamentos. O presente trabalho buscou, com revisão da literatura e dados coletados sobre o setor, discutir os possíveis ganhos socioeconômicos com essa atividade e avaliar as estratégias ambientais das empresas presentes no estado da Paraíba.

A literatura evidencia que os cuidados ambientais e desenvolvimento econômico enfrentam um *trade-off* na medida em que o crescimento econômico, se por um lado favorece uma melhor condição de vida com mais bens e serviços que atendam a necessidade da população, por outro degrada o meio ambiente seja por poluição industrial ou maior uso dos recursos naturais, resultando em perda de qualidade de vida da população.

Arelado aos problemas encontrados entre preservação e desenvolvimento, a inovação parece ser também uma alternativa na busca de soluções. Com investimento em pesquisa e desenvolvimento uma empresa pode ter um aumento de produtividade, ao mesmo tempo em que estará utilizando os recursos naturais de forma otimizada, o que as torna mais competitiva.

Vale ressaltar que a preocupação com a preservação ambiental é importante também para que a empresa seja aceita no mercado e tenha a confiança dos consumidores. Uma forma de controle por parte do consumidor e de prevenção por parte dos empresários são os certificados de qualidade ambiental, que com normas administrativas geram uma garantia de uma produção ecologicamente correta, o que agrega valor ao produto e a empresa.

O problema de tais certificados seria o custo de adquiri-los, como afirma Lustosa (2010), o que faz com que as empresas de menor porte deixem de ser certificadas por não terem como assumir esse custo. Com os dados coletados no cadastro de empresas da FIEP identificou-se que, entre as cinco empresas de micro e pequeno porte, apenas uma possui certificação corroborando aquela informação. As informações declaradas pela empresa H, uma das cinco empresas estudadas, também confirmaram esse ponto.

A empresa H, única respondente do questionário aplicado às empresas, também declarou não possuir investimentos em inovação, P&D ou gestão ambiental, demonstrando que, por não ter meios que previnam a poluição durante o processo produtivo, pode ser classificada como uma empresa remediadora de danos ambientais.

Por outro lado, as três empresas de médio porte também avaliadas na pesquisa apresentam comportamento ambiental preventivo. De acordo com dados coletados em suas

home pages, todas declararam possuir certificados de qualidade ambiental. Duas delas afirmam utilizar meios relevantes para contribuir com a preservação ambiental: fornecimento de resíduos da produção para empresas credenciadas para reciclagem; sistema de armazenamento de água pluvial para utilização na manutenção e limpeza; uso de tintas para impressão à base de óleo vegetal, que contribui para redução da poluição atmosférica; existência de ETE para tratar os resíduos líquidos gerados durante a produção.

Tais informações confirmam também a conclusão de Lustosa (2010) sobre as empresas de maior porte que, por terem condições de arcar com os custos de certificados e o entendimento de que tais custos são investimentos para prevenir maiores danos ao meio ambiente e à própria empresa, optam por fazer investimento preventivo em lugar de remediador.

Vale ressaltar que conforme visto, os resultados obtidos pelo cadastro da FIEP evidenciam apenas uma empresa como possuidora de certificado ambiental, uma microempresa, no entanto, quando os dados são checados junto às empresas de médio porte, em suas *home pages*, as três empresas declararam possuir certificação ambiental ou possuir outras formas que não só por meio da certificação para contribuir com a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ABRAF. Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. **Anuário estatístico ABRAF 2013**. Disponível em: < <http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-abraf13-br.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2017.

BLAZUS, A.; HORA, A. B. da; LEITE, B. G. P. **Panorama de mercado: celulose**. Rio de Janeiro, RJ: BNDES, 2010. 60 p. (BNDES Setorial, n. 32).

CADERSIL, **Responsabilidade Social**. Disponível em: < http://www.cadersil.com.br/institucional/responsabilidade_social/>. Acesso em: 31 mar. 2017.

CAVALCANTI, C. Meio ambiente, Celso Furtado e o desenvolvimento como falácia. **Ambiente & Sociedade**. ago./dez. 2002, v. 5, n. 2.

CHAVES, L. C. A industrialização: emprego e processo de trabalho no Brasil. **Katálisis**, Florianópolis. jan./jun. 2003, v. 6, n. 1, p. 53-62. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/7178/6620>>. Acesso em: 23 maio 2016.

CINEP, **Programas de Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.cinep.pb.gov.br/site/pagina.php?m=3&sm=12>>. Acesso em: 16 set. 2016.

COELHO, M. R. F.; COELHO, M. H. Panorama da indústria de celulose e papel no Brasil: 2001 a 2011. **Floresta**, Curitiba. jul./set. 2013, v. 43, n. 3, p. 463-474. Disponível em: <revistas.ufpr.br/floresta/article/download/28280/21090>. Acesso em: 21 ago. 2016.

CONPEL, **Atuação Responsável**. Disponível em: < <http://conpel.com.br/atuacao.php>>. Acesso em: 31 mar. 2017.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Cadastro Industrial**. Disponível em: <<http://www.fiepb.com.br/fiep>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GSM. Gráfica Santa Marta. **Sustentabilidade**. Disponível em: < <http://www.graficasantamarta.com.br/site/>>. Acesso em: 31 mar. 2017.

IDEC. O lado escuro do papel. **Revista do Idec**, São Paulo. maio. 2004, p. 1-2. Disponível em: < http://www.idec.org.br/uploads/revistas_materias/pdfs/2004-04-ed77-servico-ambiente.pdf>. Acesso: 29 out. 2016.

ISO. International Organization for Standardization. **Standards**. Disponível em: < <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

LUSTOSA, M. C. J. Industrialização, Meio Ambiente, Inovação e competitividade. In: MAY H, Peter (Org.). **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 9.

MARQUES, M. I. M. Considerações sobre a expansão da indústria de papel e celulose no Brasil a partir do caso da Suzano Papel e Celulose. **GEOgraphia**, 2015, n. 35, p. 1-28. Disponível em: <<http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/download/878/590>>. Acesso em : 31 jul. 2016.

MIRANDA, R. E. dos S. de. **Impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados na produção de papel e celulose**. 2008. 37 f. Monografia (Graduação em Engenheiro Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, Seropédica, Rio de Janeiro, 2008.

OLIVA, F. L.; SOBRAL, M. C.; TEIXEIRA, H. J.; GRISI, C. C. de H. e; ALMEIDA, M. I. R. de. Desenvolvimento sustentável: análise das relações interorganizacionais na indústria de papel e celulose. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo. jan./abr. 2012, v. 15, n. 1, p. 71-92. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v15n1/06.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2016.

PAIXÃO, M. C. S.; **Etanol na Paraíba: aumento das exportações e aspectos ambientais da produção**. 2009. 110 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

ROCHA, A. P. S.; SOARES, N. S. Desempenho das exportações brasileiras do setor de papel e celulose, entre 1997 e 2011. In: IV Semana do Economista & IV Encontro de Egressos, 2014, Bahia. **Anais eletrônicos**. IV Semana do Economista & IV Encontro de Egressos. Ilhéus: Bahia, 2014. Disponível em:< www.uesc.br/eventos/ivsemeconomista/anais/gt5-2.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2016.

ROCHA, S. S.; ALMEIDA, L. T. de. O investimento direto estrangeiro contribui para o desenvolvimento sustentável das economias receptoras? Um estudo de caso do setor brasileiro de papel e celulose. In: XII Encontro Nacional de Economia Política, 2007, São Paulo. **Anais eletrônicos**. XII Encontro Nacional de Economia Política. São Paulo: SEP, 2007. Disponível em:< <http://www.sep.org.br/artigos>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY H, Peter (Org.). **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 1.

SEBRAE, **Critérios de Classificações de Empresas: MEI – ME – EPP**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 10 mar. 2017.


SILVA E. L.; MENEZES E. M. **Metodologia de Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. cap. 2, p. 20-22. Disponível em: <http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7B7AF9C03E-C286-470C-9C07-EA067CECB16D%7D_Metodologia%20da%20Pesquisa%20e%20da%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20UFSC%202005.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2011.

SILVA, W. R. B. da. **A indústria paraibana: formação, quadro atual e perspectivas quanto ao desenvolvimento sustentável**. 2016. 57 f. Monografia (Título de Bacharel em Ciências Econômicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

TARGINO, I. **O setor industrial paraibano**. Texto elaborado pelo professor para a disciplina Economia paraibana ofertada pelo Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). 24 p. [2012?]. Cópia impressa.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, V. M. Desempenho da indústria automobilística brasileira no período 2000-2012: uma análise sobre a hipótese de desindustrialização setorial. **Economia e Sociedade**, Campinas. abr. 2015, v. 24, n. 1 , p. 151-176. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v24n1/0104-0618-ecos-24-01-00151.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

APÊNDICE A – Questionário aplicado com empresas da indústria de papel e celulose no estado da Paraíba

	Universidade Federal da Paraíba – UFPB Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA Departamento de Economia – DE Graduação em Economia
---	---

Prezado(a) Diretor Administrativo,

meu nome é Driely Rafaely Sampaio da Costa e estou no último período do curso de graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Sob orientação da Profa. Márcia Paixão, venho por meio deste pedir a colaboração desta empresa com dados necessários à elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso.

Especificamente, convidamos sua empresa para responder o questionário em anexo. O documento tem por objetivo coletar dados básicos de produção, comercialização, atividades inovativas e gestão ambiental que permitirão identificar e avaliar aspectos relacionados com **o potencial de contribuição da indústria de papel e celulose para o desenvolvimento sustentável do estado da Paraíba.**

Ressaltamos que os dados serão utilizados unicamente para fins acadêmicos e que serão apresentados no trabalho de forma agregada, isto é, sem permitir a individualização ou a identificação da empresa respondente.

Com grande expectativa de sua valiosa contribuição, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente,

Graduanda Driely Rafaely Sampaio da Costa

Concluinte do curso de graduação em Economia da UFPB

E-mail: drielyrafaely@yahoo.com.br

Professora Márcia Paixão

Economista, Professora Adjunta do Departamento de Economia da UFPB

E-mail: marciapaixao@terra.com.br

e) Produção e comercialização da empresa nos últimos três anos

2014					
Produto	Produção			Comercialização	
	Capacidade (ton.)	Realizado (ton.)	Valor (R\$)	No país (%)	Exportações (%)
Celulose e outras pastas					
Papel					
Embalagens					
Produtos diversos					

2015					
Produto	Produção			Comercialização	
	Capacidade (ton.)	Realizado (ton.)	Valor (R\$)	No país (%)	Exportações (%)
Celulose e outras pastas					
Papel					
Embalagens					
Produtos diversos					

2016					
Produto	Produção			Comercialização	
	Capacidade (ton.)	Realizado (ton.)	Valor (R\$)	No país (%)	Exportações (%)
Celulose e outras pastas					
Papel					
Embalagens					
Produtos diversos					

f) Se a empresa exporta, principais mercados e produtos de exportação da empresa (posição em 2016)

Mercado	Produto		Participação	
	NCM	Descrição	Valor (US\$)	% do total exportado

Questionário - Sustentabilidade na indústria de transformação do estado da Paraíba – PARTE 3

Atividade produtiva: Fabricação de celulose, papel e produtos de papel

3 Inovação

Por favor, para esta parte, considere os seguintes conceitos: (PINTEC, 2014, p. 97)

Inovação de produto e/ou processo – “Introdução, no mercado, de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado, ou introdução, na empresa, de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado. [...]”

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) – “Trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. [...]”

- a) A empresa possui certificação ISO 9000 ou outra equivalente? () sim () não

Se sim, cite o(s) processo(s) certificado(s): _____

- b) A empresa possui alguma unidade/departamento dedicado exclusiva ou parcialmente à condução de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D)? () sim () não

Se sim, a unidade/departamento está localizada na Paraíba? () sim () não
 Se não está na Paraíba, cite, por favor, os motivos: _____

- c) Parcela dos gastos com P&D dos investimentos totais da empresa nos últimos três anos

Investimentos em P&D			
Ano	2014	2015	2016
% dos investimentos totais			

- d) Aponte quais são as principais fontes de informações empregadas em novas tecnologias adotadas (de produto ou processo) atribuindo de 0 a 10 para cada alternativa abaixo, onde 10 indica uma maior relevância.

- | | |
|--|--|
| () a própria empresa | () clientes/consumidores <u>nacionais</u> |
| () a matriz ou outras empresas do grupo | () clientes/consumidores <u>estrangeiros</u> |
| () universidades/institutos de pesquisa <u>nacional</u> | () firmas <u>nacionais</u> de consultoria ou engenharia |
| () universidades/institutos de pesquisa <u>estrang.</u> | () firmas <u>estrangeiras</u> de consultoria/engenharia |
| () concorrentes <u>nacionais</u> | () instituições <u>nacionais</u> de testes e certificação |
| () concorrentes <u>estrangeiros</u> | () instituições <u>estrangeiras</u> de testes e certificação |
| () fornecedores <u>nacionais</u> | () eventos/publicações técnico-científicas no <u>Brasil</u> |
| () fornecedores <u>estrangeiros</u> | () eventos/publicações técnico-científicas no <u>exterior</u> |
| () outros. Especificar: _____ | |

- e) A empresa já desenvolveu ou está desenvolvendo projeto/atividade tecnológica em cooperação/parceria com agentes locais? () sim () não

Se sim, especifique o agente local, o papel dele e da empresa, a motivação do projeto/atividade: _____

Se não, por favor, justifique: _____

- f) Formação e número de pessoal fixo ou temporário envolvido na empresa com atividades de P&D nos últimos três anos

Pessoal <u>fixo</u> em atividades de P&D				Pessoal <u>temporário</u> em atividades de P&D		
Ano	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Técnicos						
Graduados						
Mestres						
Doutores						

- g) Principal origem dos fornecedores das máquinas e equipamentos em atividade

Nacional		Estrangeira			
		Produção por subsidiária no Brasil		Produção por matriz ou subsidiária estrangeira	
Estado	%	Estado	%	País	%

- h) Principal origem dos fornecedores de matérias primas (posição em dezembro de 2016)

Nacional		Estrangeira			
		Produção por subsidiária no Brasil		Produção por matriz ou subsidiária estrangeira	
Estado	%	Estado	%	País	%

Questionário - Sustentabilidade na indústria de transformação do estado da Paraíba – PARTE 4

Atividade produtiva: Fabricação de celulose, papel e produtos de papel

4 Mão de obra

a) Número de empregados, diretos e indiretos, e total de salários.

Ano	Empregados <u>diretos</u>	Total de salários ¹ (R\$)	Empregados <u>indiretos</u>	Total de salários ¹ (R\$)
2014				
2015				
2016				

¹ Incluindo abono, gratificações, comissões, encargos sociais, 13º salário e férias.

b) A empresa oferta ou apoia oportunidade de qualificação da sua mão de obra? () sim () não.
Se sim, por favor, indique a parcela dos gastos totais da empresa e a atividade nos últimos três anos.

Oferta ou apoio para qualificação		
Ano	% dos gastos totais	Tipo de atividade
2014		
2015		
2016		

c) A empresa oferece benefício trabalhista voluntário aos seus funcionários? () sim () não.
Se sim, por favor, indique a parcela dos gastos totais da empresa e o benefício nos últimos três anos.

Oferta de benefícios voluntários		
Ano	% dos gastos totais	Tipo de benefício
2014		
2015		
2016		

d) A empresa apoia projeto social em comunidades locais? () sim () não.
Se sim, por favor, indique a parcela dos gastos totais da empresa e o projeto nos últimos três anos.

Apoio a projetos sociais em comunidades locais		
Ano	% dos gastos totais	Tipo de projeto
2014		
2015		
2016		

Questionário - Sustentabilidade na indústria de transformação do estado da Paraíba – PARTE 5

Atividade produtiva: Fabricação de celulose, papel e produtos de papel

5 Meio ambiente

- a) A empresa possui departamento específico voltado para a gestão ambiental? () sim () não
Se não, por favor, justifique: _____
- b) A empresa adota algum sistema de contabilidade ambiental? () sim () não
Se sim, por favor, indique os aspectos contabilizados: _____
- c) A empresa adota algum procedimento específico para o acompanhamento de mudanças nas regulações/legislações ambientais? () sim () não
Se sim, por favor, indique: _____
- d) A empresa fixa metas de desempenho ambiental? () sim () não
Se sim, por favor, indique: _____
- e) A empresa possui certificação ISO 14000 ou equivalente? () sim () não
Se sim, por favor, indique o tipo: () Sistema de Gestão Ambiental (14001, 14004)
() auditoria (14010, 14011, 14012)
() rotulagem (14020, 14021, 14024)
() avaliação de desempenho ambiental (14031)
() análise de ciclo de vida (14040)
- f) A empresa possui/exige certificação florestal? Possui () sim () não
Exige () sim () não
Se sim, por favor, indique o tipo:
() FSC - Forest Stewardship Council Internacional
() PEFC - Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes
() CERFLOR - Programa Brasileiro de Certificação Florestal

- a) Qual o investimento em gestão ambiental como percentual dos investimentos totais da empresa?

Investimentos em gestão ambiental			
Ano	2014	2015	2016
% dos investimentos totais			

- h) Dados de consumo de água, geração de efluentes e emissões nos últimos três anos

Indicador	2014	2015	2016
Consumo de água (m ³ /ton.)			
Volume de efluentes (m ³ /ton.)			
DBO (kg/ton.)			
SST (kg/ton.)			

DBO = demanda biológica de oxigênio (carga orgânica); SST = sólidos suspensos totais.

- i) Se subsidiária de empresa estrangeira, aponte o modelo que melhor define sua estratégia de gerenciamento ambiental.
- () A matriz estrangeira não exerce influência sobre o sistema de gestão ambiental da unidade local. A unidade não segue um padrão mínimo ou procedimentos básicos que devam ser adotados por outras subsidiárias no Brasil. Os gerentes locais têm liberdade de ação na gestão ambiental da unidade.

- () A matriz estrangeira exige que a unidade local atenda a legislação do país onde opera. Os procedimentos de gestão são definidos localmente, porém são monitorados e auditorias são realizadas periodicamente.
- () A matriz estrangeira padroniza os procedimentos de gestão ambiental de suas subsidiárias. O modelo de gestão usado no país da matriz é o parâmetro de padronização. Iniciativas de mudança partem, em geral, da matriz.
- () A matriz estrangeira padroniza apenas parte dos procedimentos. Sua estratégia internacional é integrada horizontalmente, podendo acatar novas tecnologias e práticas de gestão mais avançadas propostas por qualquer subsidiária. O desempenho de suas filiais é comparado. Um dos objetivos da empresa é se tornar líder em gestão e desempenho ambiental.

APÊNDICE B – Lista de empresas constantes do cadastro da FIEP: caracterização

Quadro 3 – Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: ano de fundação, número de empregados, porte da empresa e município

(continua)

Empresa	Ano de Fundação	Número de Empregados	Porte da Empresa	Município
17.31-1 Fabricação de embalagens de papel				
Maikon Paulo de Oliveira Lima	06/05/2011	1	Micro	João Pessoa
Emcasa Empresa Campinense de Sacos Ltda	01/07/1998	58	Pequeno	Queimadas
Rava Embalagens Indústria e Comércio Ltda	08/11/2010	60	Pequeno	Cabedelo
Conpel Companhia Nordestina de Papel	07/08/1967	300	Médio	Conde
17.33-8 Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado				
Almeida Caixas Ltda - Me	11/02/2011	15	Micro	João Pessoa
Cartonagem Paraibana de Papel Ltda - Me	08/02/2013	8	Micro	Byeux
Cr de Souza - Me	10/05/2004	2	Micro	Sousa
17.41-9 Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório				
Euclides Joaquim de Oliveira	15/02/2000	2	Micro	João Pessoa
Indústria Editora & Gráfica Real Limitada - Me	06/02/2012	4	Micro	Cajazeiras

Quadro 3 – Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: ano de fundação, número de empregados, porte da empresa e município
(conclusão)

Empresa	Ano de Fundação	Número de Empregados	Porte da Empresa	Município
Cadersil Indústria Ltda	25/08/1993	200	Médio	Campina Grande
Gráfica Santa Marta Ltda	20/12/1968	410	Médio	João Pessoa
17.42-7 Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário				
Parpel Indústria e Comércio de Produtos de Papel Eireli - Me	16/03/2009	9	Micro	Cabedelo
1749-400 - Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados				
Ana Maria Araújo Militão	21/05/2012	1	Micro	João Pessoa
Gráfica Pinto Ltda	01/08/1973	1	Micro	Sousa
Indústria Elite Ltda	03/07/2003	12	Micro	Santa Rita
Jonatas Teixeira Diniz	08/05/1991	3	Micro	Patos
Severino José Teixeira Neto - Me	08/09/2008	8	Micro	Patos
Viana Utilidades	26/01/2011	3	Micro	Campina Grande
Fofex Indústria de Papeis Ltda	20/07/2005	38	Pequeno	Campina Grande

Fonte: Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (2017).

**APÊNDICE C – Lista de empresas constantes do cadastro da FIEP: dados de
certificação, meio ambiente, comercialização**

Quadro 4 - Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: certificação, comércio de resíduo, geração de energia, exportação (continua)

Empresa	Certificação		Comercializa Resíduo	Gera Energia	Exporta
	ISO 9001/2008	BPF			
17.31-1 Fabricação de embalagens de papel					
Maikon Paulo de Oliveira Lima	X				
Emcasa Empresa Campinense de Sacos Ltda			X		
Rava Embalagens Indústria e Comércio Ltda					
Conpel Companhia Nordestina de Papel					
17.33-8 Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado					
Almeida Caixas Ltda - Me		X			
Cartonagem Paraibana de Papel Ltda - Me					
Cr de Souza - Me					
17.41-9 Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório					
Euclides Joaquim de Oliveira					
Gráfica Santa Marta Ltda					
Indústria Editora & Gráfica Real Limitada - Me					
Cadersil Indústria Ltda					

Quadro 4 - Dados de empresas da indústria de papel e celulose coletados do cadastro da FIEP: certificação, comércio de resíduo, geração de energia, exportação (conclusão)

Empresa	Certificação		Comercializa Resíduo	Gera Energia	Exporta
	ISO 9001/2008	BPF			
17.42-7 Fabricação de produtos de papel para uso doméstico e higiênico-sanitário					
Parpel Indústria e Comércio de Produtos de Papel Eireli - Me					
1749-400 - Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados					
Ana Maria Araújo Militão	X				
Gráfica Pinto Ltda					
Indústria Elite Ltda					
Jonatas Teixeira Diniz					
Severino José Teixeira Neto - Me					
Viana Utilidades		X			
Fofex Indústria de Papeis Ltda					

Fonte: Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (2017).

APÊNDICE D – Estrutura detalhada da CNAE 2.0: divisão 17

Quadro 5 – Detalhamento da divisão 17 da CNAE, por grupos, classes e denominação dos setores

Divisão	Grupo	Classe	Denominação
17			FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL
	17.1		Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
		17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
	17.2		Fabricação de papel, cartolina e papel-cartão
		17.21-4	Fabricação de papel
		17.22-2	Fabricação de cartolina e papel-cartão
	17.3		Fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado
		17.31-1	Fabricação de embalagens de papel
		17.32-0	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão
		17.33-8	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado
	17.4		Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado
		17.41-9	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório
		17.42-7	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário
		17.49-4	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente

Fonte: Classificação Nacional de Atividades Econômicas (2007).